



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 53 451 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**G 08 C 15/00**  
B 60 R 16/02  
G 06 F 13/12  
// H04L 12/40

②① Aktenzeichen: 198 53 451.5  
②② Anmeldetag: 19. 11. 1998  
④③ Offenlegungstag: 31. 5. 2000

DE 198 53 451 A 1

⑦① Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
PAe Reinhard, Skuhra, Weise & Partner, 80801  
München

⑦② Erfinder:  
Gras, Juergen, 74321 Bietigheim-Bissingen, DE;  
Feuchter, Uwe, 70563 Stuttgart, DE; Geil, Andreas,  
70193 Stuttgart, DE; Spichale, Thomas, 69436  
Schönbrunn, DE

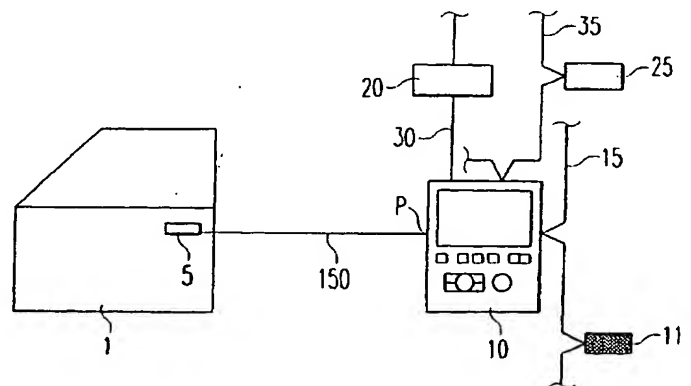
⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
DE 197 54 169 A1  
DE 43 05 219 A1  
DE 41 39 580 A1  
DE 39 26 178 A1  
DE 69 112 66 3T2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Verfahren zum Aktivieren und/oder Deaktivieren eines Netzwerkkomponentenverbundes, insbesondere eines Kraftfahrzeug-Netzwerkkomponentenverbundes

⑤⑦ Die Erfindung schafft ein Verfahren zum Aktivieren und/oder Deaktivieren eines vorzugsweise in einem Kraftfahrzeug installierten Netzwerkkomponentenverbundes mit einer Mehrzahl von Netzwerkkomponenten (10-14, 20, 25), welche über einen gemeinsamen Bus (15) oder ein Busverbundsystem (15, 30, 35) miteinander kommunizieren können. Dabei erfolgt ein Bereitstellen einer Erfassungseinrichtung (5) in einem Zugangsbereich, die mit einer ersten Netzwerkkomponente (10; 13) verbunden ist, welche ein Erfassungssignal erzeugt, das den Zugang/Weggang eines Benutzers und damit ein wahrscheinlich bevorstehendes Inbetriebnahmeerfordernis/Außerbetriebnahmeerfordernis der Netzwerkkomponenten (10-14, 20, 25) anzeigt. Nach Empfangen des Erfassungssignals durch die erste Netzwerkkomponente (10; 13) wird der Zustand der ersten Netzwerkkomponente (10; 13) vom deaktivierten Zustand in den aktivierten Zustand bzw. umgekehrt geändert sowie eine Nachricht von der aktivierten ersten Netzwerkkomponente (10; 13) an mindestens eine weitere Netzwerkkomponente über den gemeinsamen Bus (15) zum Mitteilen der Zustandsänderung gesendet.



DE 198 53 451 A 1



## Beschreibung

## STAND DER TECHNIK

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aktivieren und/oder Deaktivieren eines vorzugsweise in einem Kraftfahrzeug installierten Netzwerkkomponentenverbundes mit einer Mehrzahl von Netzwerkkomponenten, welche über einen gemeinsamen Bus oder ein Busverbundsystem miteinander kommunizieren können.

In früheren Zeiten war es allgemein üblich, daß Karosserieelektronik-Komponenten von Kraftfahrzeugen, wie z. B. Autoradio, CD-Spieler, Steuergeräte, Aktuatoren, Sensoren usw. voneinander unabhängig betrieben wurden.

Heutzutage im Zeitalter der Fahrerinformationssysteme und Bordcomputer geht man immer mehr dazu über, solche Karosserieelektronik-Komponenten mit Mikroprozessoren auszurüsten und miteinander zu vernetzen, so daß eine gegenseitige Kommunikation möglich ist.

Obwohl auf beliebige Netzwerke anwendbar, werden die vorliegende Erfindung sowie die ihr zugrundeliegende Problematik in bezug auf ein an Bord eines Kraftfahrzeuges befindliches Netzwerk, z. B. das echtzeitfähige serielle Bussystem "Controller Area Network" (CAN), erläutert, bei dem über einen Bus verbundene Netzwerk-Komponenten mit eindeutigen Adressen bzw. Identifiern versehen sind, um gezielt Nachrichten mit eindeutiger Zuordnung zwischen denselben austauschen zu können.

Die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Problematik besteht allgemein darin, daß die klassischen Karosserieelektronik-Einzelkomponenten, welche z. B. einfach durch einen Ein/Ausschalter aktiviert bzw. deaktiviert wurden, durch ein Karosserieelektronik-Komponentennetzwerk sowie komplexe Untersysteme ersetzt werden. Durch die entstehenden Kommunikations- und längeren Aktivierungs- und Deaktivierungszeiten wird eine neuartige Aktivierungs- und Deaktivierungsstrategie für die Komponenten, Untersysteme bzw. für das gesamte System erforderlich.

Bekannte Steuergeräte werden beispielsweise mit Klemme 15, also eingeschalteter Zündung aktiviert. Dabei vergeht einige Zeit, bis das Steuergerät bereit ist und bis eine eventuelle Kommunikation mit dem Wegfahrsperrensystem abgelaufen ist. Erst dann ist das Gesamtsystem betriebsbereit, und es kann ein definierter Betrieb, z. B. eine Startfunktion, erfolgen.

## VORTEILE DER ERFINDUNG

Das erfindungsgemäße Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 weist gegenüber den bekannten Lösungsansätzen den Vorteil auf, daß das System frühzeitig den wahrscheinlich erfolgenden Benutzerwunsch erkennt und ggfs. mit der Aktivierung beginnt, um zum Benutzungszeitpunkt bereits betriebsbereit zu sein und um eine volle Funktionalität gewährleisten zu können.

Dies ist z. B. in Kraftfahrzeugen beim Durchreißen des Zündschlüssels und in Verbindung mit Schnellstart von großem Vorteil. Anders ausgedrückt kann die Wartezeit bis zur Verfügbarkeit des Systems gering gehalten werden. Zusätzlich kann eine unnötige Aktivierung bzw. Deaktivierung von Komponenten bzw. Systemen mit langer Aktivierungs- und/oder Deaktivierungszeit vermieden werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 7 bzw. 12 weist gegenüber den bekannten Lösungsansätzen den Vorteil auf, daß das System erst dann deaktiviert wird, wenn man sicher ist, daß alle Netzwerkkomponenten ihre Aufgaben abgearbeitet haben und nicht mehr benötigt werden.

Die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Idee besteht darin, daß ein Erfassungssignal auf dem gemeinsamen Bus bereitgestellt wird, das deutlich vor der eigentlichen Benutzung der Komponente bzw. nach dem Zeitpunkt, an dem die Komponente nicht mehr verfügbar sein muß, liegt und ein wahrscheinlich bevorstehendes Inbetriebnahmeerfordernis/Außerbetriebnahmeerfordernis der Netzwerkkomponenten anzeigt.

Im Spezialfall des in einem Kraftfahrzeug installierten Netzwerkkomponentenverbundes liegt das Erfassungssignal beispielsweise deutlich vor dem eigentlichen Starten bzw. nach dem Abschalten des Motors des Kraftfahrzeuges.

In den Unteransprüchen finden sich vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des in Anspruch 1 angegebenen Verfahrens.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist die das Netzwerk aktivierende erste Netzwerkkomponente ein Bordcomputer des Kraftfahrzeuges, und die Erfassungseinrichtung ist mit einem Aktivierungssignalport des Bordcomputers verbunden.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung ist die das Netzwerk aktivierende erste Netzwerkkomponente ein vorzugsweise im Zugangsbereich angebrachtes Steuergerät, ist die weitere Netzwerkkomponente ein Bordcomputer des Kraftfahrzeuges und ist die Erfassungseinrichtung mit einem Aktivierungssignalport des Steuergeräts verbunden.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung ist die Erfassungseinrichtung derart gestaltet, daß sie die Betätigung eines Türschlusses und/oder das Öffnen einer Tür und/oder den Verriegelungszustand und/oder eine Sitzbelegung und/oder die Betätigung des Zündschlusses vor der Aktivierung der Zündungsklemme und/oder der entsprechenden Netzwerkkomponente erfaßt.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung wird eine Zündschalter-Positionserfassungseinrichtung bereitgestellt und der Bordcomputer wieder in den deaktivierten Zustand versetzt wird, falls er nicht innerhalb einer vorbestimmten Zeitspanne von der Zündschalter-Positionserfassungseinrichtung über den gemeinsamen Bus darüber informiert wird, daß der Zündschalter in die Radiostellung oder die Zündstellung bewegt worden ist.

## ZEICHNUNGEN

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines beispielhaften Netzwerkaufbaus zur Erläuterung einer ersten und zweiten Ausführungsform des Verfahrens nach der vorliegenden Erfindung; und

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines beispielhaften Netzwerkaufbaus zur Erläuterung einer dritten und vierten Ausführungsform des Verfahrens nach der vorliegenden Erfindung.

## BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

Fig. 1 ist eine schematische Darstellung eines beispielhaften Netzwerkaufbaus zur Erläuterung einer ersten und zweiten Ausführungsform des Verfahrens nach der vorliegenden Erfindung.

In Fig. 1 bezeichnen 1 eine Tür eines Kraftfahrzeuges, 5 einen Türschloßsensor, 150 eine Signalleitung für ein Erfassungssignal, das die Betätigung des Türschlusses anzeigt, P einen Aktivierungsport, 10 einen Bordcomputer, 15, 30, 35 Busleitungen und 11, 20, 25 weitere Netzwerkkomponenten.

ten.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist eine harte Verdrahtung zwischen dem Türschloßsensor 5 und dem Bordcomputer 10 durch die Signalleitung 150 realisiert. Über den Aktivierungsport P läßt sich die Energieversorgung des Bordcomputers 10 von einem deaktivierten Zustand mit geringem oder verschwindendem Energieverbrauch in einen aktivierten Zustand mit entsprechend höherem Energieverbrauch und umgekehrt umschalten.

Gemäß der ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Energieversorgung des Bordcomputers 10 durch die Signalleitung 150 über den Verriegelungszustand des Fahrzeuges informiert. Wird das Fahrzeug entriegelt, wird der Bootvorgang des Bordcomputers durch das auf der Signalleitung 150 übertragene Erfassungssignal eingeleitet. Der Bordcomputer 10 informiert dann über den gemeinsamen Bus 15 die weitere Netzwerkkomponente 11 von seiner Aktivierung und weckt sozusagen bestimmte oder sämtliche Netzwerkkomponenten entweder direkt oder indirekt auf. Somit wird die Bordcomputer-Plattform frühzeitig bereits beim Entriegeln des Fahrzeuges über ein wahrscheinlich bevorstehendes Inbetriebnahmeerfordernis der Netzwerkkomponenten (den Benutzerwunsch) informiert.

Gemäß der zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird die Energieversorgung des Bordcomputers 10 durch die Signalleitung 150 über den Verriegelungszustand des Fahrzeuges informiert. Wird das Fahrzeug verriegelt, wird der Shut-Down (Herunterfahren oder Deaktivieren) des Systems durch das auf der Signalleitung 150 übertragene Erfassungssignal eingeleitet. Der Bordcomputer 10 informiert dann über den gemeinsamen Bus 15 die weitere Netzwerkkomponente 11 von seiner bevorstehenden Deaktivierung und legt sozusagen bestimmte oder sämtliche Netzwerkkomponenten entweder direkt oder indirekt schlafen, nachdem die entsprechenden Anwendungen beendet sind, und geht schließlich selbst in den deaktivierten Zustand über. Diese deaktivierte Zustand kann ein Sleepmodus oder eine vollständige Abschaltung sein, um das Bordnetz nicht oder fast nicht durch den Ruhestrom des Bordcomputers 10 zu belasten.

Fig. 2 ist eine schematische Darstellung eines beispielhaften Netzwerkaufbaus zur Erläuterung einer dritten und vierten Ausführungsform des Verfahrens nach der vorliegenden Erfindung.

In Fig. 2 bezeichnen zusätzlich zu den bereits eingeführten Bezugszeichen 150' eine Signalleitung für ein Erfassungssignal, das die Betätigung des Türschlosses anzeigt, P einen Aktivierungsport, 8 einen Zündschalter-Positionssensor und 12-14 weitere Netzwerkkomponenten.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist eine harte Verdrahtung zwischen dem Türschloßsensor 5 und dem in die Tür 1 eingebauten Türsteuergerät 13 des Fahrzeuges durch die Signalleitung 150' realisiert. Über den Aktivierungsport P läßt sich das Türsteuergerät 13 aus einem sogenannten Schlafmodus mit reduziertem Energieverbrauch aufwecken und begibt sich in den Aktivmodus mit entsprechend höherem Energieverbrauch.

Bei dieser dritten Ausführungsform wird das Türsteuergerät 13 durch die Signalleitung 150' über den Verriegelungszustand des Fahrzeuges informiert. Wird das Fahrzeug entriegelt, wird das Türsteuergerät 13 aufgeweckt und informiert den Bordcomputer 10 über den gemeinsamen Bus 15 mittels einer speziellen Bus-Botschaft, z. B. CAN-Botschaft, darüber.

Dies bewirkt, daß die Energieversorgung des Bordcomputers 10 als Reaktion auf die über die Busschnittstelle übertragene Nachricht vom deaktivierten Zustand mit geringem oder verschwindendem Energieverbrauch in den aktivierten

Zustand mit entsprechend höherem Energieverbrauch umschaltet.

Der Bordcomputer 10 kann über den gemeinsamen Bus 15 die weiteren Netzwerkkomponenten 11, 12, 14 sowie über die weiteren Busse 30, 35 die weiteren Netzwerkkomponenten 20, 25 von seiner Aktivierung informieren. Auch bei diesem Beispiel wird die Bordcomputer-Plattform frühzeitig bereits beim Entriegeln des Fahrzeuges über ein wahrscheinlich bevorstehendes Inbetriebnahmeerfordernis der Netzwerkkomponenten (den Benutzerwunsch) informiert.

Sind weitere Informationen über die Busschnittstelle des Bordcomputers 10 verfügbar, wird z. B. die Stellung des Zündschalters über den Zündschalter-Positionssensor 8 und die Netzwerkkomponente 14 auf dem gemeinsamen Bus 15 zur Verfügung gestellt, können diese ebenfalls vom Bordcomputer 10 verarbeitet werden. Beispielsweise kann der Bordcomputer 10 nach seiner Aktivierung als Reaktion auf die Betätigung des Türschalters wieder in den deaktivierten Zustand zurückgehen, falls er nicht innerhalb einer vorbestimmten Zeitspanne vom Zündschalter-Positionssensor 8 darüber informiert wird, daß der Zündschalter in die Radiostellung oder die Zündstellung (Klemme 15) bewegt worden ist. Ein solches Betätigen des Zündschalters nach erfolgter Deaktivierung kann dann eine erneute Aktivierung des Bordcomputers bewirken.

Bei dieser vierten Ausführungsform wird das Türsteuergerät 13 durch die Signalleitung 150' über den Verriegelungszustand des Fahrzeuges informiert. Wird das Fahrzeug verriegelt, informiert das Türsteuergerät 13 den Bordcomputer 10 über den gemeinsamen Bus 15 mittels einer Bus-Botschaft darüber, welcher dann den Shut-Down einleitet.

Die Bus-Botschaft, die den Shut-Down des Systems einleitet, kann unterschiedlich beschaffen sein. Eine im CAN-Verbund integrierte Netzwerkkomponente kann eine für den Bordcomputer 10 spezifische Abschaltnachricht generieren. Der Bordcomputer kann auch die Buskommunikation verfolgen und bestimmte Botschaften als Abschaltkriterium interpretieren.

Der Bordcomputer 10 kann dann über den gemeinsamen Bus 15 die weiteren Netzwerkkomponenten 11, 12, 14 sowie über die weiteren Busse 30, 35 die weiteren Netzwerkkomponenten 20, 25 von seiner bevorstehenden Deaktivierung informieren. Nachdem die entsprechenden Anwendungen beendet sind, geht er schließlich selbst in den deaktivierten Zustand über, wie in bezug auf die zweite Ausführungsform erläutert.

Alternativemäß kann bei der vierten Ausführungsform die Position des Zündschalters über den Zündschalter-Positionssensor 8 und die Netzwerkkomponente 14 auf dem gemeinsamen Bus 15 zur Verfügung gestellt werden und diese vom Bordcomputer 10 zum Shut-down verarbeitet werden, wenn ein Übergang in die Neutralstellung erfolgt.

Schließlich kann das Einstellen des Datenverkehrs auf dem gemeinsamen Bus 15 den Shut-Down des Bordcomputers 10 initiieren.

Auch nach dem Schalten des Zündschalters in die Neutralstellung bleiben gewissen Netzwerkkomponenten, z. B. Steuergeräte des Komfortelektroniksystems, aktiv bis sie alle anstehenden Aufgaben abgearbeitet haben, z. B. Funktionserhalt der Fensterheberfunktion für eine bestimmte Zeitspanne. Erst nach Abarbeitung aller solcher Aufgaben stellen die Netzwerkkomponenten den gesamten Datenverkehr auf dem gemeinsamen Bus 15 ein und gehen in den Sleepmodus über.

Dies erfaßt der Bordcomputer 10 über die Busschnittstelle und initiiert den Shut-Down, wie oben ausführlich erläutert.

Obwohl die vorliegende Erfindung vorstehend anhand be-

vorzogter Ausführungsbeispiele beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Weise modifizierbar.

Obwohl bei den obigen Ausführungsformen der Bordcomputer als Einheit gezeigt wurde, kann er auf mehrere Einbaustellen verteilt sein (z. B. Display, Zentraleinheit, Ausgabeeinheit, Gateway, Lautsprecher usw.). Auch ist denkbar, daß der Bordcomputer über ein frei programmierbares Kombiinstrument zur Anzeige von Fahrzeugdaten verfügt.

Solch eine Konstellation kann dann durch vorsehen einer Mastereinheit und einer oder mehrerer Slaveeinheiten sukzessive aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Im obigen Beispiel ist der Türschloßsensor mit dem Türsteuergerät verbunden. Selbstverständlich kann das Türschloß selbst ein Steuergerät mit einem solchen Sensor sein.

Im obigen Beispiel befindet sich die Erfassungseinheit vorzugsweise in der Tür. Selbstverständlich kann die Erfassungseinheit an anderen Stellen des Fahrzeugs vorgesehen sein, z. B. am Empfänger der Funkfernbedienung.

#### BEZUGSZEICHENLISTE

P, P' Aktivierungsport

1 Tür

5 Türschloßsensor

8 Zündschalter-Positionssensor

10 Bordcomputer

15, 30, 35 Busleitungen

11, 12, 13, 14, 20, 25 Netzwerkkomponenten

150, 150' Signalleitung für Erfassungssignal

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Aktivieren eines mit einer Mehrzahl von Netzwerkkomponenten (10-14, 20, 25), welche über einen gemeinsamen Bus (15) oder ein Busverbundsystem (15, 30, 35) miteinander kommunizieren können, mit den Schritten:

Bereitstellen einer Erfassungseinrichtung (5), die mit einer ersten Netzwerkkomponente (10; 13) verbunden ist, welche ein Erfassungssignal erzeugt, das den Zugang eines Benutzers und damit ein wahrscheinlich bevorstehendes Inbetriebnahmeerfordernis der Netzwerkkomponenten (10-14, 20, 25) anzeigt;

Empfangen des Erfassungssignals durch die erste Netzwerkkomponente (10; 13) im deaktivierten Zustand; Ändern des Zustandes der ersten Netzwerkkomponente (10; 13) vom deaktivierten Zustand in den aktivierten Zustand; und

Senden einer Nachricht von der aktivierten ersten Netzwerkkomponente (10; 13) an mindestens eine weitere Netzwerkkomponente über den gemeinsamen Bus (15) oder das Busverbundsystem (15, 30, 35) zum Mitteilen der erfolgten Zustandsänderung.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Netzwerkkomponentenverbund in einem Kraftfahrzeug installiert ist und die Erfassungseinrichtung (5) in einem Zugangsbereich zum Kraftfahrzeug bereitgestellt ist.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Netzwerkkomponente (10) ein Bordcomputer des Kraftfahrzeuges ist und die Erfassungseinrichtung (5) mit einem Aktivierungssignalport (P) des Bordcomputers verbunden ist.

4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Netzwerkkomponente (13) ein vorzugsweise im Zugangsbereich angebrachtes Steuerge-

rät (13), die weitere Netzwerkkomponente (10) ein Bordcomputer des Kraftfahrzeuges ist und die Erfassungseinrichtung (5) mit einem Aktivierungssignalport (P) des Steuergeräts verbunden ist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Erfassungseinrichtung (5) derart gestaltet ist, daß sie die Betätigung eines Türschlosses und/oder das Öffnen einer Tür und/oder den Verriegelungszustand und/oder eine Sitzbelegung und/oder die Betätigung des Zündschlosses vor der Aktivierung der Zündungsklemme und/oder der entsprechenden Netzwerkkomponente erfaßt.

6. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zündschalter-Positionserfassungseinrichtung (8) bereitgestellt wird und der Bordcomputer wieder in den deaktivierten Zustand versetzt wird, falls er nicht innerhalb einer vorbestimmten Zeitspanne von der Zündschalter-Positionserfassungseinrichtung (8) über den gemeinsamen Bus (15) darüber informiert wird, daß der Zündschalter in die Radiostellung oder die Zündstellung bewegt worden ist.

7. Verfahren zum Deaktivieren eines vorzugsweise in einem Kraftfahrzeug installierten Netzwerkkomponentenverbundes mit einer Mehrzahl von Netzwerkkomponenten (10-14, 20, 25), welche über einen gemeinsamen Bus (15) oder ein Busverbundsystem (15, 30, 35) miteinander kommunizieren können, mit den Schritten: Bereitstellen einer Erfassungseinrichtung (5), die mit einer ersten Netzwerkkomponente (10; 13) verbunden ist, welche ein Erfassungssignal erzeugt, das den Weggang eines Benutzers und damit ein wahrscheinlich bevorstehendes Außerbetriebnahmeerfordernis der Netzwerkkomponenten (10-14, 20, 25) anzeigt;

Empfangen des Erfassungssignals durch die erste Netzwerkkomponente (10; 13) im aktivierten Zustand;

Senden einer Nachricht von der aktivierten ersten Netzwerkkomponente (10; 13) an mindestens eine weitere aktivierte Netzwerkkomponente über den gemeinsamen Bus (15) oder das Busverbundsystem (15, 30, 35); und

Ändern des Zustandes der ersten und der mindestens einen weiteren aktivierten Netzwerkkomponente vom aktivierten Zustand in den deaktivierten Zustand.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Netzwerkkomponentenverbund in einem Kraftfahrzeug installiert wird und die Erfassungseinrichtung (5) in einem Zugangsbereich zum Kraftfahrzeug bereitgestellt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Netzwerkkomponente (10) ein Bordcomputer des Kraftfahrzeuges ist und die Erfassungseinrichtung mit einem Aktivierungssignalport (P) des Bordcomputers verbunden wird.

10. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Netzwerkkomponente (13) ein vorzugsweise im Zugangsbereich angebrachtes Steuergerät (13), die weitere Netzwerkkomponente (10) ein Bordcomputer des Kraftfahrzeuges ist und die Erfassungseinrichtung mit einem Aktivierungssignalport (P) des Steuergeräts verbunden wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Erfassungseinrichtung (5) die Betätigung eines Türschlosses und/oder das Öffnen einer Tür und/oder den Verriegelungszustand und/oder eine Sitzbelegung und/oder die Betätigung des Zündschlosses vor der Aktivierung der Zündungsklemme und/oder der entsprechenden Netzwerkkomponente erfaßt.

12. Verfahren zum Deaktivieren eines Netzwerkkomponentenverbundes mit einer Mehrzahl von Netzwerkkomponenten (10-14, 20, 25), welche über einen gemeinsamen Bus (15) oder ein Busverbundsystem (15, 30, 35) miteinander kommunizieren können, mit den 5 Schritten:

Überwachen der Buskommunikation durch die erste Netzwerkkomponente (10; 13) im aktivierten Zustand; Erfassen der Einstellung der Buskommunikation durch die erste Netzwerkkomponente (10; 13) im aktivierten 10 Zustand;

Empfangen des Erfassungssignals durch die erste Netzwerkkomponente (10; 13) im aktivierten Zustand;

Senden einer Nachricht von der aktivierten ersten Netzwerkkomponente (10; 13) an mindestens eine weitere aktivierte Netzwerkkomponente über den gemeinsamen Bus (15) oder das Busverbundsystem (15, 30, 35); und 15

Ändern des Zustandes der ersten Netzwerkkomponente (10; 13) und der mindestens einen weiteren aktivierten 20 Netzwerkkomponente vom aktivierten Zustand in den deaktivierten Zustand.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Netzwerkkomponentenverbund in einem Kraftfahrzeug installiert wird und die Erfassungseinrichtung (5) in einem Zugangsbereich zum Kraftfahrzeug bereitgestellt wird. 25

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

30

35

40

45

50

55

60

65

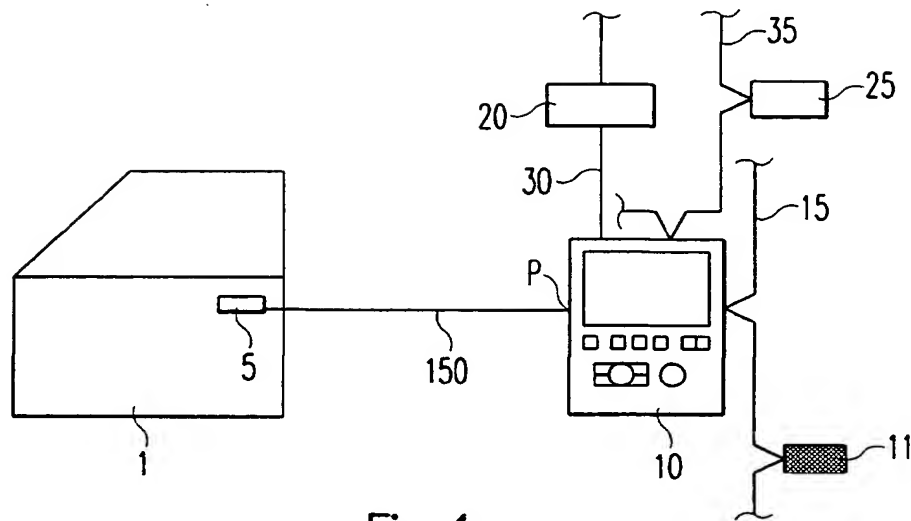


Fig. 1

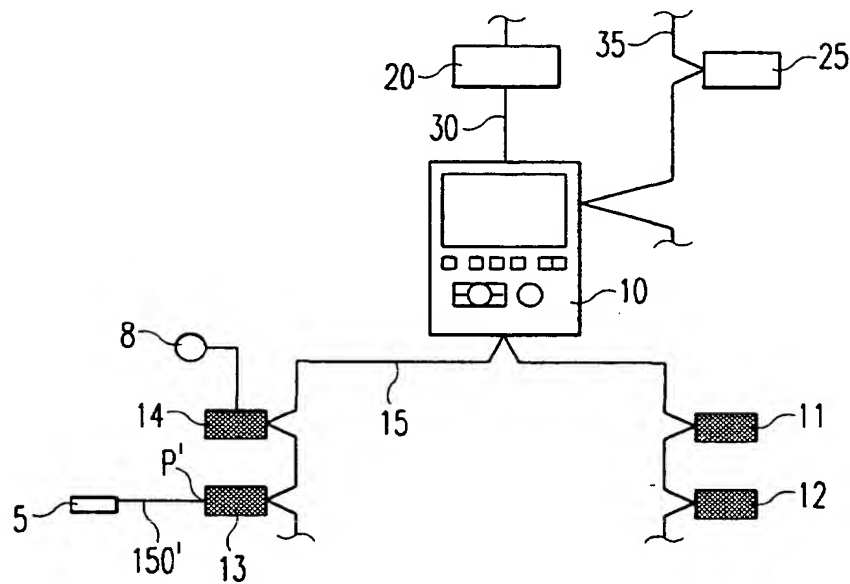


Fig. 2